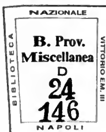
DE LUCA

DISAMINA COMPARATIVA


PROVINCIA


NAZIONALE
BIBLIOTECA
B. Prov.
Miscellanea
D
24
146
VITTORIO EM. III
NAPOLI


BIBLIOTECA PROVINCIALE
Armadio
Palchetto
Num.° d'ordine 37

DISAMINA COMPARATIVA

DELLE

CONDIZIONI TOPOGRAFICHE E GENERALI

de' due Istmi più famosi della terra.

L'ISTMO DI SUEZ E L'ISTMO DI PANAMA

IMPORTANZA CHE NE RISULTA IN FAVORE DELL' ISTMO DI SUEZ
PARAGONE DELLA NAVIGAZIONE DA UN PORTO DELL' EUROPA
ALL' ASIA ORIENTALE E ALL' OCEANIA
PER L' ANTICA VIA
IL CAPO DI BUONA SPERANZA
E LA NUOVA
IL CANALE DELL' ISTMO DI SUEZ

PER

F. DE LUCA

NAPOLI
STAMPERIA DEL FIBRENO
Pignatelli a san Giovanni maggiore
1867





Gli studî statistico-geografici sono ne'tempi presenti l'argomento, a cui volgono lo sguardo e Governi e Popoli, per l'influenza che essi hanno all'immegliamento delle condizioni economico-sociali. Singolarmente l'apertura dell'Istmo di Suez è divenuta la quistione del giorno, come quella che abbrevierà e agevolerà le comunicazioni fra tutte le parti della terra. Quindi, siccome non ha guari Marsiglia e Trieste, ossia la Francia e l'Allemagna si disputavano il passaggio della valigia di Oriente, la cui direzione più semplice sarebbe stata quella per Alessandria, Malta, l'Italia, il Reno, Ostenda, Ramsgate e Londra [2]; così ora la Francia, l'Allemagna, la Russia, e la stessa Inghilterra, poco fa avversa al canale per l'Istmo di Suez, si disputano la preferenza che, per situazione geografica spetta all'Italia, alla Grecia, alla Turchia. Tutti si danno un movimento straordinario all'avvenimento commerciale-economico-politico, che seguirà all'apertura prossima dell'Istmo; il lontano Giappone, la Cina, la Cocincina franceso, la rimota America, che domanda un'isola nell'Arcipelago, per non essere l'ultima ad assidersi al gran banchetto che si sta preparando; l'immensa Australia, la Nuova Zelanda agli antipodi di

[1]) Molte notizie importanti e recenti, risguardanti l'Istmo di Suez, ci sono state comunicate dal nostro amico Cav. G. F. Baruffi, corrispondente della Società di Geografia di Parigi.

[2]) Vedi il nostro articolo *sulla costruttura de' porti* ec. nel fascicolo XCVII degli Annali Civili.

Europa, e fin de'paesi soggetti alla stessa potente Albione, l'oppugnatrice del canale di Suez.

La scienza meccanica, l'Idraulica non hanno mai fatto tanti prodigi, quanti per l'apertura dell'Istmo di Suez, col creare de'nuovi ingegnosi congegnamenti, coll'escogitare arditi disegni per eseguire nuove opere grandiose, credute per lo innanzi impossibili. Si dava mano allo scavamento di Porto-Saïd alla imboccatura del canale sul Mediterraneo, circondandolo di costrutture salde e maravigliose, atte ad opporre una resistenza insuperabile agli agenti più sfrenati della Natura, i venti, le correnti, i marosi. S'inventavano de'*cavafanghi* messi in azione dalla forza di diecimila cavalli-vapore, che scavarono in 30 mesi un cubo di 50 milioni di metri, col consumo di venti milioni di franchi di carbon fossile. Sorgeva, come per incanto, la città di Porto-Saïd, che subito si popolava di 8000 abitanti. La città d'Ismailia, fondata come a metropoli dell'Istmo presso al lago di Thimsah, veniva arricchita d'una società scientifica, per istudiare le quistioni relative, sia all'incivilimento di quella regione, che a'problemi geologici risguardanti gl'interramenti del Nilo, e'l trasporto delle arene nel Mar Rosso. Si rendeva navigabile il canale di acqua dolce fra Ismailia e Suez, col doppio scopo, di distribuire le acque lungo l'intero canale, e d'impedire gli allagamenti, risparmiandosi così la forza di più che duemila cammelli. Si deliberava che la larghezza del canale, invece di 60 metri, dovesse portarsi a metri 102, per agevolare il passaggio a due navi nel tempo stesso. Si assegnava il 1869 come termine per aprire il canale alla grande navigazione... Ma io lascio a'giornali speciali le particolari notizie risguardanti le opere fatte e da farsi pel compimento del canale di Suez. Lo stesso signor de Lesseps lo propala egli stesso ne'suoi frequenti viaggi, forse per garantirle da una esagerazione benevola o maligna. Io tratterò in questo mio lavoro due argomenti speciali: 1° il paragone fra l'Istmo di Panama e quello di Suez; 2° il paragone della navigazione all'Oriente per l'antica via, cioè il Capo di Buona Speranza, e la Nuova, quella del canale per l'Istmo di Suez.

Due sono gl'istmi più famosi della terra, come tutti sanno, quello di Suez, largo circa 70 miglia, fra il golfo di Suez all'ovest e quello di Akaba all'est, avendo il golfo arabico al sud e'l Mediterraneo al nord [1]). L'altro Istmo famoso è quello di Panama fra il Pacifico all'ovest e l'Atlantico all'est. Questo Istmo non giugne nella maggior larghezza a 50 mi-

[1]) Fra questi limiti l'Istmo di Suez corrisponde all'Arabia Petrèa.

glia; ma è notabile la sua configurazione dall'ovest-nord-ovest all'est-sud-est, dilungandosi, secondo questa direzione, per 1442 miglia, occupato dalle cinque repubbliche dell'America centrale, di *Guatimala*, di *Honduras*, di *Nicaragua*, di *San Salvador*, di *Costarica*, che termina col golfo di Panama. Non vi è alcuno, a mia conoscenza, che abbia instituito un paragone fra questi due famosi Istmi, più o meno favorevoli, per situazione geografica, allo immegliamento economico-sociale de'singoli popoli della terra. Neppure alcuno, che io conosca, che abbia intrapreso una speciale monografia, o paragone fisico-matematico fra la distanza di un porto dell'Europa da un luogo dell'estrema Asia orientale e dell'Oceania, pel cammino del Capo di Buona Speranza, e l'altro del canale di Suez. Tutto si è ridotto alla frase generale che la *via per Suez aprirà a'naviganti delle vie più brevi*. Ed è notabile a tale proposito la prospettiva che ne dà il Conte Escayrac di Lauture, uno de'viaggiatori più celebri dell'età nostra. « Aprire l'Istmo di Suez, egli dice, e quello di « Panama vale lo stesso che aprire a'naviganti delle vie meno lunghe, « meno pericolose. È lo stesso che diminuire le spese che soffre il com- « mercio; estendere le relazioni commerciali con facilitarle; accrescere « il ben essere e la ricchezza di tutti; ravvicinare i popoli; ed associare « la grandezza degli uni alla civiltà degli altri ». Nè altri ne hanno detto di più. Ecco dunque i due argomenti che io tratterò brevemente in questa monografia. 1.° *L'importanza comparativa fra l'Istmo di Suez e quello di Panama; 2° il paragone fra la navigazione alle Indie orientali pel Capo di Buona Speranza e per l'Istmo di Suez.*

E cominciando dal paragone de'due Istmi, l'Istmo di Panama si è veduto celebrato per gli studî di due grandi uomini Humboldt e Chevalier, laddove l'apertura dell'Istmo di Suez era rilegata fra gli assurdi idrostatici. Un gran popolo nel pieno suo vigor giovanile, anzi le stesse grandi nazioni europee domandano che cadano le barriere dell'Istmo di Panama. E ben diciotto diverse direzioni ragionate da diciotto progetti si assegnano al desiderato canale. Niuno volge lo sguardo all'Istmo di Suez. E anzi una grande Nazione ne osteggia l'apertura. L'Istmo di Panama circondato da popoli liberi, da repubbliche nuove, dall'onnipossente Associazione nord-americana; coperto da lussureggiante vegetazione. L'Istmo di Suez condannato al silenzio del deserto; sotto la sospettosa tirannide musulmana; povero anche di un filo di erba; flagellato da'calori della prossima zona tropicale affricana; divenuto la solinga dimora di leoni, di tigri, di jene, che ivi vanno a far pruova della

loro ferocia. E quando un Genio volgeva lo sguardo all'oriente dal piede delle famose piramidi de' Faraoni, le quali da quaranta secoli sfidavano il tempo, l'errore dell'ingegnere Lepère ribadiva l'argine immaginario ed assurdo, che divideva il Mediterraneo dall'Eritreo, per tema che questo non traboccasse nel primo per un supposto livello superiore di 10 metri; errore che mezzo secolo dopo doveva esser distrutto da un altro Francese, Bordeloue.

Eppure il canale per l'Istmo di Panama, quando anche il successo fosse stato compatibile co' sacrifizî pari a delle difficoltà quasi insuperabili, alle quali va soggetto, non avrebbe avuto altro scopo, che quello di facilitare le comunicazioni dell'America atlantica, e dalla stessa Europa colle province bagnate dal Pacifico, scopo che potrà raggiugnersi anche più facilmente, sebbene fra limiti più ristretti, con una strada ferrata, com'è l'attuale cammino di ferro fra Chagres e Panama. Le condizioni delle regioni Americane bagnate dal Pacifico, senza popoli inciviliti, senza grandi città; percorse da selvaggi nomadi, nemici de' coloni, ch'essi riguardano come invasori de' loro campi, e distruttori delle loro capanne. L'enormità delle spese e la difficoltà de' lavori per un canale navigabile a traverso la catena profonda e non interrotta delle Cordigliere, formate da roccia granitica; questi ed altri ostacoli congiunti alla sua poca importanza pare che abbiano fatto abbandonare il pensiero di un canale di navigazione, sostituendovi delle strade di ferro, che possono stabilire una facile comunicazione fra delle province lontane, come sono gli Stati Americani del nord, relativamente a quelli del sud, e i paesi occidentali in rapporto a quelli situati in faccia all'Atlantico [1]. E infatti l'Istmo di Panama, isolato fra' due maggiori Oceani, è separato all'est dall'Europa e dall'Affrica per tutta l'ampiezza dell'Atlantico (20 a 60 gradi); e all'ovest dall'Asia per l'immensa estensione del Pacifico (non meno di 160 gradi), a traverso al laberinto degli arcipelaghi dell'Oceanica. Questa immensa distanza verso ovest dalle terre asiatiche obbliga gli Americani a comunicare coll'Asia per la via del Capo di Buona

[1]) A questo solo scopo tendono i progetti di tre strade ferrate per far comunicare fra loro i diversi Stati dell'Unione Americana del nord. Una strada ferrata partirebbe dal Lago Superiore, traverserebbe gli Stati di Wisconsin, di Minnesota, e s'imboccherebbe nel Colombia o Oregone. Un secondo progetto farebbe cominciare la strada di ferro nel Texas, e la prolungherebbe pel Nuovo Messico fino alla California. Il terzo progetto farebbe appoggiare la strada ferrata al Missisipi, e la prolungherebbe pe'l Kansas, il Nebraska, il Colorado, l'Utah e la Sierra Nevada fino alla California. Oltre poi i tre progetti vi è quello di un canale, per far comunicare il San-Lorenzo col Missisipi per mezzo del lago Michigan, e le riviere Illenesi (V. la nota in fine, pag. 31).

Speranza, e da qui a poco dell'Istmo di Suez. Al contrario questo Istmo, somigliante ad un cono colla parte più ristretta al sud, occupata dal Sinai, tocca l'Asia e l'Affrica. Il Mediterraneo lo separa di poche miglia dalle province sud-orientali dell'Europa. Esso non è disgiunto dall'estrema Asia orientale, che per meno di 90 gradi su di un braccio del mare Indiano, senza ostacoli, e solcato dalle navi di tutte le nazioni. Adunque l'Istmo di Panama, senz'altro vantaggio che quello della maggiore prossimità alla regione aurifera della Nuova California (da cui non ostante dista per 25 gradi di latitudine boreale e per 45 fra'relativi meridiani), e ad alcuni gruppi dell'Oceania orientale, non può sostenere, quanto ad importanza geografica, il paragone coll'Istmo di Suez. Questo è l'anello di congiunzione delle regioni più anticamente conosciute, e più ricche di grandi Memorie. Terra famosa nell'età mitologiche; memorabile nelle ricordanze bibliche [1]); toccante la famosa terra di Gossen, che congiunge all'età istoriche le tradizioni antediluviane, le quali, narrate ad Abramo da'discendenti da Noè, passarono a Mosè, che appena quattro secoli dividono dall'età, in cui viveva Giacobbe. L'Istmo di Suez, mentre ci chiama a rimembranza le migrazioni bibliche e le storiche più antiche, e le tradizioni che si annodano all'origine dell'umanità, ci ricorda pure la terra, sulla quale passò a'tempi nostri il gran Capitano del secolo XVIII, per richiamare a civiltà la terra de'Faraoni, e i paesi dei popoli biblici, che furono i progenitori dell'umanità. Su di questo terreno passava la famiglia più antica, quella di Giacobbe, e presso a quattro secoli dopo ripassava per far ritorno nella terra de'suoi maggiori, non più una famiglia, ma una nazione di due milioni e mezzo di discendenti d'Israele; il popolo delle tradizioni, che congiunge il lontano rimoto al presente e all'avvenire, le tradizioni alla Storia. Mosè, il legislatore più antico, *ricco di tutta la sapienza egiziana* (parole della Bibbia), è a capo di questo popolo, ch'egli aveva redento dal servaggio; Mosè che ascende sul prossimo Sinai [2]) per ricevere le Tavole della Legge dalla stessa mano di Dio. Per l'Istmo di Suez, dice l'illustre F. de Lesseps,

[1]) « On se croit transporté... sur ce coin de terre peuplé de grands souvenir bibliques et histori« ques, où la civilisation moderne, accomplit par les mains de la France... cet oevre gigantesque ». Parole di Assoury, redattore principale del *Débats*.

[2]) Il Sinai occupa la parte meridionale della penisola dell'Istmo. Ne abbiamo una interessante notizia dal dotto signor Hogg. Delle migliaia d'iscrizioni ne attestano la celebrità. Un gran numero di archeologi e di viaggiatori hanno cercato di studiarla, sebbene con poco successo. Il Foerster crede ch'esse siano state scritte nell'antico arabo, lingua primitiva del Genere Umano. Il signor Hogg le attribuisce al gran numero de'pellegrini di tutt'i tempi, e di tutte le nazioni, che visitarono il Sinai.

passò la maggior parte di que'Grandi, i quali hanno disposto della sorte de'popoli, o contribuirono a spandere co'loro studi la luce delle scienze e della civiltà, Abramo, Giacobbe, Giuseppe, Mosè, la regina Saba, Dario, Ciro, Cambise, Alessandro, Batto conduttore di una colonia Spartana nella regione della Pentapoli Cirenaica; Pitagora, Erodoto, Omero, Talete, Socrate, Platone, Aristotele, i Tolomei, « *la Sacra Famiglia*, a di cui onore e rimembranza l'illustre Promotore del canale ha elevato un tempio in Ismailia, consacrato alla Vergine del Deserto [1]).

L'Istmo di Suez, toccando all'oriente le regioni più famose e ricche di grandi rimembranze, ed avendo al nord-orientale la Fenicia, la Siria, ecc., è evidente ch'esso sarà la via più breve e senza difficoltà a' dotti esploratori de'monumenti celebri distrutti dalla mano de'secoli e dal ferro degli oppressori dell'umanità. Quante celebri città, che, a poca distanza dall'Istmo, si succedono le une alle altre? *Gaza*, ove Cambise depositò i suoi tesori per la conquista dell'Egitto; *Ascalone*, illustrata dalle imprese cavalleresche di Riccardo Cuor di Leone nella crociata contro Saladino; *Jaffa*, l'antica *Joppe*, la città più antica della terra, città mitologica, fra le cui mura avvennero i casi memorandi di Andromeda, liberata da Perseo; *Jaffa* che apre la via alle regioni e alle città più famose della storia, la Palestina, l'Amalec, l'Idumea, il Madian, la regione dei Moabiti, degli Ammoniti; *Jerico*, *Samaria* o *Sebaste*, *Nazareth*, *Betsaida*, *Gerosolima*, *Hebron*, sede di Davido prima di trasferirla a Gerusalemme; *Hebron* ove la tradizione mostra il sepolcro di Abramo, d'Isacco e di Giacobbe; *Tibna*, ov'è il sepolcro di Giosuè; *Epifania*, *Samosata*, la patria del satirico Luciano; *Apamea*, per la cui magnificenza ebbe nome di Pella [2]) da'soldati di Alessandro; *Apollonia*, *Cesarea*, *Tolemaide;* e *Tiro* regina del commercio, ora il misero villaggio di *Sur;* e *Sidone*, la madre e la rivale di Tiro, ora il miserabile villaggio di *Saida;* e la famosa *Laodicea*, ora *Latakia;* e la dotta *Berito*, trasformata nel meschino villaggio di *Bairuth;* e Seleucia Pieria, e la superba *Antiochia Epidafna*,

[1]) Amiamo qui notare ciocchè il signor de Lesseps disse in seno del Congresso di Aix, e della Conferenza di Nantes nel Circolo delle Belle Arti, intorno alla perfetta esattezza della narrazione biblica, attestata da tutt'i monumenti messi a giorno de'lavori eseguiti sugli stessi luoghi, pe'quali passarono gl'Israeliti. « La storia di Giuseppe e di Mosè, son sue parole, il passaggio dell'Eritreo ec. « sono stati rigorosamente confermati da tutte l'esplorazioni fatte sull'Istmo. Il viaggio della regina « Saba e traverso l'Istmo; le sue relazioni con Salomone sono attestati da tutt'i monumenti. Esi- « stono tuttavia a due ore da Suez le dodici sorgenti co' tronchi de' settanta vecchi palmizii accen- « nati nella Bibbia. La Bibbia è *la migliore guida* per visitare dottamente l'Istmo di Suez, e l'Egitto ».

[2]) Metropoli della Macedonia.

metropoli in oriente del Cristianesimo, ora sede dell'Islamismo; e la famosa regina del deserto *Palmira*, fondata da Salomone nel deserto, a tre giornate distante dall'Eufrate, unica via che anticamente menava per terra dall'Europa alle Indie; Palmira la quale ci ricorda le sventure della regina Zenobia, vinta e menata in trionfo sul Campidoglio da Aureliano, dopo la battaglia di Apamea, Palmira, la patria di Longino, l'autore della prima opera estetica sul Bello o sul Sublime [1]). E quel maestoso *Monte Carmelo*, che sorge in mezzo a tante città, una volta famose, nelle cui prossimità prendeva stanza a' tempi nostri la famosa Esther Stanhope, nipote del gran Pitt, donna straordinaria e ragguardevole per nascita, per ricchezze e per bellezza, la quale abbandonava lo strepito delle città europee, per vivere una vita d'immaginazione e di grandi rimembranze. L'Istmo di Suez, a differenza di quello di Panama, ravvicinerà all'Europa queste famose regioni, ora coperte di rovine secolari. Inutilmente la sospettosa ignoranza musulmana le ha rese inaccessibili. La civiltà del secolo XIX ne reclama la storia per la voce autorevole del sommo Carlo Ritter, che invitava i dotti di tutta la terra allo studio dei monumenti e delle tradizioni delle regioni orientali; il quale avrebbe restituito la storia genuina de' paesi e delle città più famose de' tempi antichi [2]).

[1]) Le maravigliose rovine di *Palmira*, e della vicina *Balbech*; i grandi e suntuosi tempii; i lunghi ed ordinati portici; le colonne colossali di marmi di Paros, di granito, di porfido sanguigno ec.; i capitelli con intagli a scultura; le volute, le maestrevoli cornici; le statue colossali; tutti questi monumenti di avanzata civiltà, gittati per terra, sono descritti con colori poetici dal Lamartina, che visitò Lady Stanhope, e tutte queste regioni in marzo del 1833.

[2]) Il celebre Carlo Ritter, l'amico e 'l concittadino del grande Humboldt, faceva ricca la Geografia classica di opere, nelle quali la novità e la profondità delle vedute fanno a gara con una erudiziona ammirevole, a direi senza esempio. Il suo sguardo linceo volgesi alle province dell'Asia più anticamente abitate, la cui origine si associa a quella de' tempi eroici. Citerò fra le altre sue opere « la « Geografia ne' suoi rapporti colla natura e colla storia degli uomini », o sia la Geografia comparata universale. Nel 1852 egli pubblicava il volume XVI, il quale contiene la descrizione della Galilea, della Samaria e della Giudea. Noi non crediamo estranea a queste opere del Ritter la specie di fanatismo generalizzato in questi ultimi tempi, per visitare e studiare i luoghi Santi (al solo annunzio del canale per Suez), che certamente diverrà maggiore, allorchè, aperto il canale predetto alla grande navigazione, si vedranno così avvicinate a noi le province dell'Asia. Già l'Americano Lynch ha eseguito un viaggio in Palestina, per istudiarne le diverse città. E sono molto apprezzati i suoi studii sul Mare Morto, il maggiore avvallamento della terra, che si argomenta di aver comunicato col Mar Rosso per mezzo di golfo di Akaba ne' tempi antichi, formando una delle grandi vie, per la quale passava il commercio delle Indie in occidente. In questi anni più a noi vicini le predette regioni sono state studiate sotto tutt' i rapporti da tanti dotti; il duca di Luynes; i signori Vignes, Guérin, lo Smith, Thomson, Walpole, Gutzmann, Gaarmani, Gelli, l'ab. Michoux, Guillardôt, Sauley. Questo ultimo viaggiò più volte in Terra Santa; e dopo l'ultimo viaggio pubblicò nel 1865 due volumi de' suoi studi storici, archeologi e topografici, con de' preziosi disegni di que' monumenti. E già si è

Infine l'Istmo di Suez, a differenza dell'Istmo di Panama, che ha innanzi a se la solitudine de'due maggiori deserti acquosi della terra, si affaccia al mondo scientifico e civile, al mondo commerciale, al mondo industriale, a tutto il mondo. Sul territorio di Suez concorreranno i dotti di tutte le nazioni, per andare a studiare i monumenti della sapienza Indiana; la storia e l'esagerate cronologie della Cina e del lontano Giappóne, la cui avanzata civiltà ci narrano le notizie recateci dalle recenti opere del signor de Sieboldt, e le nuove relazioni aperte fra quell'estrema terra nord-orientale dell'Asia, e gli Europei e gli Americani. Aperto il canale di Suez cadranno le barriere che si opponevano a de'viaggi pericolosi e lontani. L'Istmo di Suez aprirà la via agli studî sulle celebrate provincie dell'Asia Minore [1]), la Troade cantata da Omero...; sulle famose regioni della Siria, Callidica, Laodicena...; sull'Armenia, ove il famoso Ararat è stato studiato da' Russi in questi ultimi tempi (1844), e riprodotto con magnifici disegni; sulla Colchide, la cui storia risale a quella degli Argonauti; su di que'luoghi, ove sorgeva l'*Eden;* sulle rinomate provincie Persiane dell'antichità, sulle Indie [2]). Il cammino della strada Russo-Mondiale [3]), si congiungerà a quelle, che metteranno capo alle città dell'Istmo. E così tutto l'antico continente formerà una sola famiglia. La stessa Oceania de'moderni sarà studiata ne' suoi rapporti fisici e topografici ed etnografici. Sarà essa un mondo antico sprofondato, o un mondo nuovo che sorge dalle onde del Pacifico? [4]). L'origine delle popolazioni oceaniche è una delle più interessanti recenti quistioni; sulla quale non esiste di più elaborato lavoro che l'eruditissima opera: *Les Polynesiens et leur migrations* del dotto signor de Quattrefages uno de' più illustri monogenisti. Saranno raddoppiati gli studî paleontologici che dànno un'origine assai più antica all'Australia, tenuta fino a pochi anni

stabilita in Londra una Società per une compiuta esplorazione della Palestina, e delle regioni confinanti, la quale dispone di capitali considerevoli per pubblicare, certamente secondo i desiderii del celebre Ritter, tutte le particolarità geografiche e storiche di que' luoghi, che quelle sospettose tribù di Musulmani fanno pieni di pericoli. La prossima apertura dell'Istmo di Suez faciliterà tutte queste intraprese, alle quali è associato un sentimento religioso.

[1]) Il signor Tremaux ha pubblicato quattordici piani generali dell'Asie Minore.

[2]) Il signor Vivien de Saint-Martin pubblicava nel Bollettino della Società di Geografia di Parigi (IV serie, tom XI) un articolo « Sulle nostre conoscenze dell'India antica ».

[3]) Vedi la nostra Memorie: *La Prossima Comunicazione di tutt'i popoli della terra* negli Atti dell'Instituto d'Incoraggiamento.

[4]) L'ipotesi del sommo Malte-Brun, padre, di un grande continente polinesiano ha ricevuto a' giorni nostri la simpatia di varî geologi di gran nome. Le isole della Polinesia non sarebbero che i punti più alti delle terre del mondo marittimo, sprofondato negli abissi del grande Oceano.

indietro per l'ultima terra sorta dalle acque [1]). La Geografia fisica o la Geografia storica, scienze appena abbozzate ne' tempi nostri, avranno un assai largo campo per elevarsi a pari degli altri studî geografici [2]). La Cocincina Francese aprirà un largo campo a nuovi studî.

Ma non meno che al mondo scientifico, sepolto sotto secolari rovine, anche al mondo commerciale ed industriale si apre l'Istmo di Suez. E già dall'occidente e dall'oriente il commercio e l'industria sta prendendo le vie dell'Istmo, sebbene il canale sia ora appena atto alla piccola navigazione. I Direttori dell'opera hanno già stabilito un dritto di nolo per ogni tonnellata che trasportano i bastimenti pel canale [3]). Già Bombay, notabile per la sua situazione di rincontro alle navi che, all'uscire dal Mar Rosso, si avviano alle Indie, ha portato a due miliardi, in complesso, l'insieme delle sue importazioni ed esportazioni. Nella prospettiva de' vantaggi che riceverà il commercio all'apertura dell'Istmo di Suez, la Cina ha aperto undici porti, da' quali già escono annualmente circa diciannove mila navi della portata complessiva di sei miliardi di tonnellate di mercanzie. I direttori de' lavori pel canale dell'Istmo, e i rappresentanti de' Governi del Celeste Impero e del Giappone stabilirono delle condizioni pel trasporto a traverso dell'Istmo de' prodotti della industria di quelle rimote regioni, destinati alla Esposizione Universale di Parigi. Il commercio e la produzione dell'Australia hanno già ricevuto dall'intrapresa del canale di Suez un aumento favoloso. Chè il cammino per l'Istmo Asiatico-Affricano ha formato di quella isola immensa una terra vicina, la quale possiamo raggiugnere dopo pochi giorni solamente di una prospera navigazione, anzi che dopo mesi e i pericoli di una lunga navigazione per mari burrascosi e nella stagione invernale. L'Australia, più che dodici volte la Francia, fatta ricca di una popolazione industriosa, e di grandi città, Sydney [4]), Melburne, Porto-Jackson, Adelaide... in istato di rivalizzare colle capitali più grandi di Europa, sarà

[1]) Studî di Paleontologia dell'Australia di Ferdinando Hochstetter fatti nella circumnavigazione della Novara.

[2]) Vedi la nostre Memoria « Quelques Idées sur le science d'acclimatation », e in proposito, « le Bulletin de la Geographie de Paris, décembre 1862, pag. 387 ».

[3]) La compagnia del canale ha già reso di pubblica ragione ch'essa s'incaricherà di trasportare direttamente fin de ora tutte le mercanzie da Porto Saïd a Suez, e reciprocamente al prezzo di 25 franchi la tonnellata, e di 21 franchi pel carbon fossile, riducendone il nolo a 20 franchi pel carico di 300 tonnellate.

[4]) In Sydney è notabile un riputato Osservatorio Astronomico. Poco lungi nella stessa provincia di Nuova Galles del Sud è la colonia penitenziaria di *Baja-Botanica*.

essa sola un centro maraviglioso di produzione e di commercio, cui il canale per Suez darà una importanza inapprezzabile. Dapoichè per la direzione del Capo di Buona Speranza, 12 mila miglia di più, pel canale di Suez, dividevano quella immensa isola da'porti europei. Trentacinque anni fa, dice il dotto Malte-Brunn, gli Europei in piccolo numero vivevano dispersi nelle vaste pianure della Nuova Galles del sud. Oggi vi fioriscono nuovi governi, la *Nuova Galles del sud*, il *governo di Vittoria*, l'*Australia Meridionale*, la *Terra della Regina* (Queen-s-land) e l'*Australia occidentale*. Nell'Esposizione Universale di Londra i prodotti frumentarii dell'Australia riportarono il primo premio. Le nuove ricche miniere di rame hanno dato in sei anni il prodotto di 80 mila tonnellate. Questo è il tanto ricercato rame inglese, che per l'Istmo di Suez l'Europa ha cominciato a ricevere da quella ricca isola. L'estrazione dell'oro dell'Australia, comecchè cominciata tre anni più tardi di quella della Nuova California, cioè nel 1852, pure ha superato la produzione americana. In gennaio del 1865 le miniere aurifere dell'Australia ne somministrarono 2,200000 chilogrammi, laddove l'oro della California non fu che 2,100000.

Di più il trattato del 1862, che ha dato alla Francia il possesso e la Sovranità di tre ricche province della Bassa Cocincina, già dichiarate colonie francesi nel 28 luglio del 1864, rimarrebbe privo di utili novità, per la grande distanza di questa ultima terra dell'Asia Australe, senza l'apertura dell'Istmo. Il fiume Meicong sarà la via del commercio di quella colonia francese colla Cina, da cui quelle ricche produzioni passeranno in Europa [1]), senza il bisogno di una speciale navigazione, che la grande distanza renderebbe meno utile.

Questo nuovo acquisto della Francia faciliterà anche il commercio per Suez de' prossimi arcipelaghi della Polinesia, singolarmente quello che costituisce il Protettorato francese (le isole Marchesi, della Società...), di cui diceva bellamente un economista, il signor Duval, « un paradiso « per bellezza, un tesoro per ricchezza [2]) ». Su'mercati europei abbonderanno i prodotti di tutte le isole della Meganesia, fertili in ogni maniera di essenze, di aromi, di legni duri, di legni odorosi, a belzoino, a sangue di drago, a canfora; l'ebano, il tech; le gomme preziose, l'indaco,

[1]) Sono parole del Ministro francese della marina signor Chasse-Loup Laubat

[2]) Con questo nuovo acquisto « la Franca a le noble role de défenseur de Christianisme et de la « civilisation. Victerieuse en Chincelle n'y a demandé, que la place pour quelques églises, et le « droit d'étudier ». Barbié du Bocage, Bulletin de la Géographie de Paris. Janvier 1867, pag. 38.

il the, la cocciniglia; le penne di struzzo, i denti di elefante, la gomma dell'Affrica; e singolarmente quella del Kordofan, regione all'ovest dell'Egitto, grande quanto un'arangia e diafana. Le regioni che danno questi prodotti, diverranno, pel canale di Suez, delle terre vicine.

Ma un altro immenso vantaggio, superiore a tutti gli altri, di quanto è superiore la vita de'coraggiosi esploratori di nuove terre e di terre selvagge, un grande vantaggio, diceva, si ritrarrà dall'apertura del canale di Suez, per le grandi facilitazioni ch'esso aprirà a'coraggiosi esploratori delle deserte e barbare terre affricane. Quante vite preziose mietute da quel clima insalubre, ove si è costretti a muoversi e a dormire su di terreni coperti di acque palustri. È impossibile il mantenervisi, esposti alli artigli delle belve feroci, e più ancora al ferro e alla gelosia di quo' despoti, il cui dritto è alla punta del pugnale. Richardson, Ouwerveg, Staudner, Schuberg, e tanti altri campioni della scienza hanno soccumbuto all'azione di quel clima mortifero. Sono trascorsi con ansia universale più che tre anni, senza che alcuna nuova sia ancor giunta in Europa de'due coraggiosi Naturalisti Kroehow e Scheweinfurth, i quali si sono avventurati in quelle contrade abbrutite. Non possono leggersi, senza fremere, le crudeltà del tiranno che fa pesare sul Wadai il servaggio più duro, e che ordinariamente assume egli stesso l'odioso mestiere di carnefice, per tema che non gli sfuggano quelle vittime, le quali gl'ispirano il timore e la diffidenza. Tutti compiangono la trista sorte toccata a'due giovani dotti e generosi, Vogel e Maurizio Beurmann, caduti sotto il ferro del despota del Wadai. Delle notizie recenti (dicembre 1865) hanno annunziato l'assassinio del rinomato viaggiatore Von-der-Deeken e del suo medico, pugnalati da selvaggi Oomali, nel cui paese erasi egli portato per istudiare la regione dell'Affrica orientale, ove prende origine uno de'due grandi affluenti del Nilo (il Bahr-el-Azred, o fiume turchino). E un'assai più grave notizia va accreditandosi, l'assassinio del rinomato Dàvid Livingston, che meritò il sopranome di *Colombo dell'Affrica* [1]). I suoi assassini sarebbero stati i Maziti, selvaggi affricani, che lo avrebbero ucciso mentre egli era vicino a raggiugnere la riva occidentale del rinomato Lago Vittoria-Nyanza [2]).

[1]) Au nord des colonies Anglaises de Port-Natal, et des républiques d'Orange, et de Transvaal on entre d ns une vaste région qu'on pourvait appeler Lewingtonia. Jamais coutonne ne fut mieux méritée (Bulletin de la Geographie de Paris-Janvier 1869).

[2]) Dopo un avvenimento così tristo, un sentimento di filantropia dettò a Malte-Brunn il pensiero di costruire una carta dell'Affrica, nella quale sarebbero segnati i luoghi, ov'ebbero il martirio della scienza tanti coraggiosi esploratori di quelle inospiti regioni, da Mango-Tarck a Liviogton.

Forse che sarà giunta l'epoca in cui, per la concorrenza di tutte le nazioni all'Istmo di Suez, l'Affrica aprirà le sue porte di fuoco alla comunanza de'popoli civili? Si alzerà il velo che ricuopre le origini e la civiltà spenta delle regioni nord-orientali che fiancheggiano l'ovest dell'Egitto, un tempo riso della natura, gli *orti esperidi*, ora abbrutite sotto la tirannide più assurda; le Oasis di Augelah, di Syovah, il paese de'Tibos, il Baghermi, il Wadai, il Darfur... Nella parte più settentrionale di queste felici regioni fiorivano una volta tante famose città, *Zama*, *Capsa*, *Utica*, *Cartagine;* quel rinomato *Ammonium* (Syovah), ove la Pizia rendeva oracoli compri in nome di Giove Ammone, e proclamava Alessandro figlio di Giove: e la *Cirenaica* colla *Confederazione Pentapolitana*, di cui facevano parte *Cirene*. *Apollonia*, patria di Aristippo, fondatore di un'antica Scuola (la Cirenaica), e di quel rinomato astronomo dell'antichità Eratostene, Bibliotecario della famosa Biblioteca di Alessandria; e basterebbe la gloria di questa sola città, sede di tutta la sapienza antica, e de'Geometri più celebri, fondatori dell'antica Scuola Geometrica. Ora che l'Istmo di Suez sarà rallegrato dalle tante città piene di vita, e di azione, le quali sorgeranno su di quelle terre sabbiose; or che le cento navi, cariche degli uomini più intraprendenti di tutte le nazioni, veleggeranno pel canale di Suez; or che delle strade ferrate per est o per ovest metteranno capo al canale di Suez, centro, per situazione geografica, di tutto l'antico continente, quelle abbandonate ed incolte regioni risorgeranno a nuova vita civile, alla civiltà del Cristianesimo [1]), che affratella e ravvicina i popoli, materialmente per mezzo del commercio o dell'industria, e moralmente per l'opera di quella Instituzione Divina, di cui è legge suprema, l'amore a Dio, l'amore degli uomini fra loro come fratelli. Da Suez, ove concorreranno tutti gli elementi dell'incivilimento, passerà la forza sociale a ringiovanire que'paesi una volta famosi. Per Suez ritornerà l'antica civiltà in Asia, ov'ella ebbe la culla e la morte [2]). Da Suez partirà la civiltà giovane per fecondare quelle terre vergini affricane, sulle quali non passò ancora l'aratro. E quel suolo

[1]) Ninno negherà che là solamente, ove signoreggia la Religione di Cristo, ha sede la civiltà. Questo fatto costante ha spinto le grandi Nazioni a stabilire delle Missioni Cristiane ne'paesi selvaggi, singolarmente affricani, ove ninna forza materiale, niuna punizione esemplare ha potuto abolire la vergognosa tratta de'Neri. Epperò diceva il dotto Alfredo Maury nel suo rapporto sul progresso delle scienze geografiche per l'anno 1859: « Ce sont maintenant les Apôtres de l'Evangile qui « tendent à ramener la civilisation sur un sol, dont la barbarie a eu graduellement la possession ».

[2]) Bien des faits des annales européennes passeront; mais notre grande gloire sera de rendre à l'Asie cette civilisation, dont elle nous avait transmis les germes.

adusto dell'Affrica fecondato da una forza civilizzatrice, aprirà un novello teatro d'industria e di commercio che metterà capo a Suez [1]). Adunque aveva io ragione quando diceva che l'*Istmo di Suez aveva innanzi a sè il mondo scientifico e civile, il mondo industriale, il mondo commerciale, tutto il mondo.*

Alla prospettiva di questi portenti, l'illustre Ferdinando de Lesseps diceva, nel suo maggiore entusiasmo, a' lavoratori impiegati nel taglio dell'Istmo: « Il vostro lavoro va dritto alla conquista del mondo: Parce« que lo fer qui pèse sur vos bras, n'est pas l'arme meurtière, qui fait « coulé le sang de nos frères; mais l'autil Saint et benit par Dieu qui, « en creusant le sol entre le Calvaire et les Pyramides, doit creuser une « tombe à la barbarie, et livrer passage à la civilisation ». Parole gravi, le quali rivelano il pensiero o la speranza di un felice avvenire, incompatibile colla barbarie e colla tirannide; un avvenire nel quale, distrutte le distanze, ravvicinati i popoli, e divenuta l'industria il bisogno dell'uomo, la prima condizione della vita sociale sarà la morale e la buona fede. L'attività e 'l movimento che il canale per Suez comunicherà a tutte le forze sociali, come da un centro di vita fra l'Europa, l'Asia e l'Affrica, renderà assurde quelle associazioni (le tribù de' selvaggi), nelle quali l'uomo è ad un tempo stesso merce e prezzo; una mercatanzia che si vende più o meno, secondo l'età, il sesso e le forme; e si uccide se è inutile: una moneta che acquista valore dalla gioventù, dal sesso e dall'aspetto.

La conseguenza del ravvicinamento de' popoli, epperò dell'aumento dell'agricoltura, dell'industria, del commercio, sarà il grande accrescimento della popolazione relativa di ogni paese. Nè sarebbesi diffidato il Malthus, ponendo di rincontro alla popolazione crescente l'aumento pro-

[1]) Il rinomato Liwingston, parlando dell'Affrica Australe, ov'egli ha fatto tante scoperte, dice che quella regione è ricca come l'India, godendo però del vantaggio di un clima più secco, epperò assai meno mortifero, singolarmente perchè l'azione de' raggi solari non è così nociva come nelle Indie. Nello Stato libero di Transvaal tutte le comunicazioni annunziano essere state scoperte delle miniere d'oro e de' ricchi depositi di carbon fossile a fior di terra.

Non è lontano il giorno, in cui gli stabilimenti della Francia nella Costa occidentale dell'Affrica potranno avanzarsi nel paese che divide il Gabon dalla regione dell'alto Nilo, e de' grandi laghi, il *Tanganaika*, il *Vittoria Nyansa*, l'*Albert Nyanso*; paese del tutto ignoto, la cui estensione è di ben 1200 miglia. La Società di Geografia di Parigi ha già stabilito un viaggio di scoperta del predetto paese, che niun europeo ha mai traversato; e già il giovine M.r le Saint ne ha intrapreso la scoperta. L'Affrica allora, conosciuta nella sua totalità, riceverà, per la influenza civilizzatrice dell'apertura dell'Istmo di Suez, quelle instituzioni, che duplicheranno il movimento industriale e commerciale di tutt'i paesi inciviliti della terra (Bulletin de la Société de Geographie de Paris. Janvier 1867).

gressivo della produzione e delle sussistenze. Presentemente la popolazione relativa dell'Europa può esprimersi approssimativamente colla cifra 114. E le popolazioni relative delle altre parti della terra, da circa 50 (l'Asia) scendono fino a delle frazioni. Cosicchè se la popolazione relativa di tutta la terra che ora è 19, arrivasse a quella dell'Europa, diverrebbe sei volte più della presente. Cioè 114 persone dovrebbero vivere su tutta la terra sopra un miglio quadrato, ove ora vivono 19. Ed essendo la popolazione attuale della terra di 1450 milioni di abitanti, questa, nella ipotesi precedente si troverebbe popolata di 8700 milioni di abitanti, la cui industria basterebbe a creare i mezzi della loro sussistenza.

Io ho toccato leggermente il confronto de' due Istmi più famosi della terra, e le particolarità speciali topografiche e storiche, che favoriscono l'Istmo di Suez, come per mettere in una prospettiva comparata i vantaggi incalcolabili che apporterà a tutto il globo l'apertura del medesimo, per la sua speciale topografia. In questa prospettiva così ridente non sarà certamente l'ultimo il vantaggio del meridiano universale geografico, da stabilirsi nell'Istmo di Suez, per la opportunità della sua situazione geografica [1]). Passerò ora a sporre brevemente la seconda parte di questo lavoro, ossia il confronto fra le condizioni della navigazione alle Indie per l'antica via (il Capo di Buona Speranza), e la nuova (l'Istmo di Suez), condizioni che danno a questo una superiorità assoluta a qualunque altro sito della terra, dapoichè la direzione del nuovo cammino darà al commercio una utilità assoluta di tempo e di spazio.

A tal uopo noi supporremo che due navi, aventi le stesse condizioni, partissero da Napoli, o da altro porto di Europa, una pel canale di Suez e l'altra pel capo di Buona Speranza colla direzione ad uno stesso porto delle Indie orientali. E farò sulle prime astrazione dalle rispettive difficoltà delle due navigazioni.

La distanza di due luoghi terrestri è l'arco di cerchio massimo che li congiunge nella ipotesi della terra sferica, sufficiente in tali ricerche. Lo che per gli andirivieni che si è obbligato seguire, sotto l'azione dei venti e delle correnti, non può altrimenti eseguirsi, che calcolando la longitudine e la latitudine de' luoghi pe' quali transita il naviglio, secondo le norme del pilotaggio. Infatti il cammino di una nave o si considera secondo la direzione nord-sud, ossia de' meridiani, o nella direzione di est-ovest, o per un rombo qualunque. Quando si naviga lungo

[1]) Vedi la nostra Memoria inserita nel Rendiconto dell'Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche (settembre 1865).

un meridiano, la differenza de'gradi di latitudine si riduce a miglia a ragione di 60 miglia a grado. Navigandosi per est-ovest, si calcolerà per approssimazione la differenza di longitudine degli estremi dell'arco percorso, moltiplicando 60 miglia pel coseno dell'arco del parallelo posto fra'meridiani degli stessi luoghi, ossia per la differenza di longitudine degli stessi luoghi. Ed ho detto per approssimazione, perchè la nave che corresse direttamente per est-ovest non descriverebbe a stretto rigore l'arco di parallolo, ma sibbene l'arco di cerchiomassimo compreso frai meridiani di essi. Veramente l'errore non merita alcuna considerazione; ed ognuno potrà convincersene, calcolando fra gli stessi limiti l'arco del cerchio osculatore del parallolo medesimo, il cui raggio è il coseno della sua latitudine, riferito al raggio della terra. E neppure a differenze apprezzabili si andrebbe incontro nella ipotesi della terra sferoidica, come risulta dalla comparazione degli stessi valori con quelli che si hanno dalla calcolazione di una certa linea geodesica. La differenza in miglia della longitudine di due luoghi calcolata sul parallelo percorso, ha nome di *appartamento* nella pratica del pilotaggio. Navigandosi poi lungo un rombo della rosa de'venti, la distanza del luogo di partenza a quello di arrivo è l'ipotenusa del triangolo rettangolo rettilineo, i cui catetti sono la differenza di latitudine di essi, e l'appartamento, ridotti a miglia.

Facciamo l'applicazione di questi principî all'analisi del problema che ci abbiamo proposto. E, per particolarizzarne la disamina, supponiamo che le due navi quassù cennato, partendo da Napoli, una pel canale di Suez, e l'altra pel Capo di Buona Speranza, arrivino sino al capo *Guardafui*, che possiamo riguardare come la stazione comune a'due cammini per le Indie. Secondo la ipotesi fatta del cammino per latitudine e per longitudine, la prima nave dovrà prendere il largo per ovest di circa due gradi sul parallolo di Napoli; di poi scendere per circa tre gradi lungo il meridiano, che da questa estremità corre sino al capo Boco, punta più occidentale della Sicilia. Indi dovrà dirigersi pel rombo che da questo punto guarda l'ingresso al porto Saïd, ove comincia il canale nel Mediterraneo. Finalmente la stessa nave, traversando il canale, uscirà nel Mar Rosso, lungo intorno a 1150 miglia, colla larghezza media di circa 145 miglia, d'onde poi per lo stretto di Bab-el-Mandeb correrà fino alla punta orientale del capo Guardafui. Non rimane che a dar valore a queste traversate lungo i rispettivi meridiani e paralleli, giusta i principî quassù stabiliti. Eseguendo le facili calcolazioni indicate, e riunendo in una somma i risultamenti, può ritenersi che la distanza da Na-

poli al capo Guardafui per le predette direzioni ascende a circa 2700 miglia geografiche.

Esaminiamo ora, secondo gli stessi principî, la lunghezza del cammino da Napoli al capo Guardafui per la direzione del capo di Buona Speranza. Questa lunga via si compone di cinque parti distinte, come segue: 1° da Napoli allo stretto di Gibilterra pel sud della Sardegna; 2° dallo stretto di Gibilterra per ovest circa 14° sul parallelo di questo stretto (36°); cammino che la nave è obbligata a seguire, onde evitare, scendendo per sud, l'ostacolo del capo Verde, punta più occidentale dell'Affrica; 3° tutta la lunghezza del meridiano (più che 70 gradi) che tocca la punta ovest del capo Verde, compreso fra'paralleli dello stretto medesimo, e del capo delle Aguglie punta più meridionale dell'Affrica; 4° la parte di questo parallelo (presso a 70 gradi) compreso fra il predetto meridiano e quello che tocca Guardafui; 5° finalmente l'arco del meridiano (presso a 50 gradi) compreso fra'due predetti paralleli. Eseguite le calcolazioni degli archi indicati, secondo le norme adottate, ho ottenuto che il cammino da Napoli col capo Guardafui per le longitudini e le latitudini quassù segnate sarebbe circa 14 mila miglia, cioè più che cinque volte quello che corre da Napoli allo stesso capo per Suez.

Ma il cammino delle navi non è mai diretto lungo i meridiani e i paralleli, singolarmente nelle lunghe navigazioni, nelle quali le navi sono sotto l'azione de'venti e delle correnti. Queste potenze naturali ne deviano ad ogn'istante il corso diretto per longitudine o latitudine; di modo che i piloti sono condannati a seguirne gli andirivieni, o per mettersi sotto il soffio degli alisei, e de'monsoni; e di venti variabili, favorevoli a certe direzioni; o per andar in cerca delle correnti speciali, che facilitano la navigazione verso il luogo a cui tendono; o per evitare i venti e le correnti contrarie, i pericoli de'bassi fondi e delle vigie, ossia scogli isolati. Ma ciò allunga il cammino, come avvien per la direzione antica.

Or la nuova direzione che il canale per Suez aprirà alla navigazione per oriente, oltre di essere la quinta parte in lunghezza di quella pel capo di Buona Speranza, per longitudine o latitudine, ha di più favorevoli tutti gli agenti naturali di una prospera traversata. Laddove all'opposto la via pel capo di Buona Speranza è seminata di ostacoli e di pericoli: è esposta ad ogni maniera di difficoltà, le quali allontanano le navi dalla loro direzione, ne ritardano il movimento, e moltiplicano la lunghezza del cammino. Ed infatti la navigazione pel Mediterraneo eseguita da tutt'i popoli commercianti è stata la prima scuola nautica; ed

i piloti de' paesi bagnati dal predetto mare ne conoscono, fin da' tempi più antichi, tutte le particolarità. Non può dirsi lo stesso dell'Atlantico, aperto alla navigazione da meno di quattro secoli. E gli studî fatti sull'Atlantico in questi ultimi tempi mostrano a quali importanti lavori si sono consacrate le grandi nazioni naviganti de'tempi nostri, e i più sperimentati e laboriosi marini, per renderne la navigazione meno pericolosa, e soggetta a minori difficoltà.

Risulta dalle navigazioni antiche e moderne che il cammino delle navi, le quali solcano il Tirreno, non ha sofferto alcuna variazione importante da'tempi antichi all'età nostra. Epperò la navigazione del Mediterraneo, diretta per Suez all'Eritreo, risulta quasi identica a quella che quassù abbiamo descritta per longitudine e latitudine. Ed infatti nel Mediterraneo la direzione più favorevole alla navigazione è quella per sud-est; e tale è ancora quella che pel canale e per l'Eritreo si dirige allo stretto di Bab-el-Mandeb. Questa traversata è favorita, gran parte dell'anno, non meno da'venti, che dalle correnti (veri fiumi che solcano il mare sotto il soffio de'venti), come rilevasi da una comunicazione fatta all'Accademia di Vienna dall'ammiraglio Wallestorf. Apparisce da questa che le correnti le quali traversano l'Adriatico, e si estendono sul Mediterraneo per più di tre quarte parti dell'anno, hanno la direzione da nord-est e nord-ovest verso sud-ovest e sud-est; e la loro efficacia è accresciuta dalle acque fluviali, che entrano nell'Adriatico dalle province italiane. Che anzi la stessa navigazione dall'Atlantico al Mediterraneo per lo stretto di Gibilterra è favorita dalla corrente che dall'Oceano si dirige al predetto mare, verso porto Saïd, come or ora vedremo. Queste forze riunite spingono le acque dell'Eritreo verso sud, e le accumulano nello stretto di Bab-el-Mandeb, per far poi ritorno a Suez in virtù di correnti opposte [1]). Egli è vero che singolarmente nella Primavera il sud-est suole padroneggiare il Mediterraneo e l'Adriatico. Ed anzi il sud-est e 'l sud-ovest (lo scirocco e'l libeccio) sogliono spesso sconvolgere i mari italiani. Ma il loro soffio non è dominante, come quello dei venti settentrionali, e anzi è sempre combattuto da'venti boreali. Quando

[1]) Se si misurasse il livello del Mar Rosso nel tempo in cui le acque provvenienti dallo stretto di Bab-el-Mandeb per effetto di correnti sud-est e sud-ovest, il predetto livello a Suez si mostrerebbe superiore a quello del Mediterraneo. L'opposto accade, quando le acque da Suez corrono ad accumularsi allo stretto di Bab-al-Mandeb per effetto di correnti opposte. Questa differenza di livello che tende subito a ristabilirsi in senso opposto, dee essere stata la cagione dell'errore idrostatico della differenza di livello fra il Mar Rosso e il Mediterraneo, in quel tempo in cui le conoscenze sulle correnti erano poche e inesatte.

spirano i venti australi, la loro azione è utile a'bastimenti che pel Mar Rosso tornano nel Tirreno. Adunque bisogna ritenere in generale, dietro questa breve disamina, che i venti e le correnti si affratellano per la maggior parte dell'anno a favorire la navigazione dall'Europa alle Indie orientali pel canale di Suez; ed al ritorno in Europa delle navi provvenienti dalle Indie ne'mesi favoriti da'venti meridionali. In questo ritorno gli Alisei e i Monzoni dell'oriente e del sud, insieme alle correnti che essi ingenerano per la direzione dall'Asia orientale, e dall'Affrica australe, si dirigono verso il golfo di Oman e'l Mar Rosso con tale energia ed affluenza di acqua che, senza la piena portata dalle predette correnti nel Mar Rosso, non sarebbe una esagerazione il dire, che questo potrebbe ridursi a secco, in virtù del raggiamento assai forte sotto quelle latitudini.

Or tutti i cennati vantaggi della navigazione pel canale di Suez non solamente mancano nella via pel capo di Buona Speranza, ma si cambiano anzi in positive contrarietà. Infatti l'Atlantico non è in realtà che un'immensa e stretta Manica, come incassata fra'due mondi. Esso si dilunga dal nord al sud per circa 8500 miglia, laddove in certi siti ha appena l'ampiezza di alcune centinaia di miglia. Per tale configurazione non può immaginarsi il rigurgito impetuoso che soffrono le acque dell'Atlantico, e generalmente di un mare stretto, dall'opposizione delle terre fra le quali esso è racchiuso. È la forza irresistibile di un gigante dalle cento braccia respinta da ostacoli invincibili. Sia ad esempio l'urto fra l'Atlantico e il Maragnone, il maggiore de'fiumi della terra, sebbene ad un tempo il più tranquillo; dapoichè la inclinazione del letto del Maragnone è appena di un decimetro per chilometri 5,56, la decima parte di un palmo per un miglio. Ora, malgrado questa lentezza di movimento, l'Amazone versa nell'Oceano Atlantico 250 milioni di metri cubici di acqua in ogni ora, ossia 69,4499 metri cubici in un secondo [1]). Questa enorme massa liquida, arrivando al mare, forma quel rigurgito spaventoso (conosciuto col nome di *piororoca*) prodotto dall'incontro dell'acqua del fiume con quello dell'Oceano. Sono due giganti impetuosi, che si precipitano l'uno contro l'altro; indi si sollevano entrambi, si rompono e finiscono per passare l'uno sull'altro; cioè l'Oceano

[1]) Per avere un'idea netta di questo volume, si supponga che le acque dell'Amazone siano immesse in un tubo di dieci metri di diametro. Farebbe uopo che questo tubo traversasse l'Oceano dall'uno all'altro continente, e che si prolungasse nell'interno dell'Affrica per poter contenere l'acqua che trasporta l'Amazone in un'ora.

spinge i suoi flutti spumosi a più che 300 miglia indietro sul letto del fiume. E questo rigurgito si ripete alla imboccatura degli altri grandi fiumi, che dall'America del sud e dall'Affrica si gittano nell'Atlantico, e con tanta maggiore violenza, quanto il maggior pendio del letto rende più impetuoso il fiume. Questo continuo rigurgito che si ripete in ogni istante in tanti siti delle due sponde opposte dell'Atlantico, si propaga a molte miglia da una parte e dall'altra sulla superficie dell'Oceano, producendo nelle onde un movimento che batte dall'un lato e dall'altro i fianchi delle navi, e ne ritarda il corso.

Ecco l'Oceano in cui entra la nave da un porto di Europa per dirigersi alle Indie pel capo di Buona Speranza. Le navi che sciulgono da un luogo del Mediterraneo cominciano dal traversare lo stretto di Gibilterra (lungo 64 chilometri, largo 14): e Dio sa gli ostacoli che le uppone la corrente la quale trascina per lo stretto le acque dell'Oceano nel Tirreno in senso opposto al movimento della nave. Eseguita a stento e dopo molti giorni la traversata dello stretto contro corrente, si apre a'navigli il burrascoso Atlantico, in cui gli Alisei, i Monsoni ed i venti irregolari vanno a far pruova del loro sfrenamento, reso più terribile dall'opposizione delle vicine coste, o dal rigurgito delle onde or ora cennato. Le correnti, altre periodiche epperò conosciute, altre inaspettate, le quali seguono sempre il soffio de'venti irregolari, investono le navi. E sono ignoti ordinariamente i limiti di esse, e'l grado della loro forza, ch'è sempre variabile colle cagioni che pur variano continuamente. La loro temperie è per lo più diversa da quella delle acque e dell'atmosfera, secondo leggi determinate e costanti. Dapoichè essa è superiore a quella dell'atmosfera dall'equatore fino al 18° parallelo boreale o australe, ed insieme uniforme e costante in tutta la zona torrida per migliaia di miglia quadrate. Generalmente le correnti sottomarine di acqua calda si dirigono verso le alte latitudini, quasi fino a'cerchi polari (66°, 32'). Altre correnti riportano in senso opposto verso l'equatore le acque fredde delle regioni nordiche, come è quella che ha nome di corrente della baia di Hudson, ed altre notate da'navigatori ne'mari settentrionali. Dall'incontro di esse risultano delle tempeste spaventevoli. Oltreacciò le zone degli Alisei, e quelle delle calme tropicali ed equatoriali; gli uragani particolari all'Atlantico (compresi ordinariamente fra'paralleli decimo e cinquantesimo, oltre quelli che hanno la sede ordinaria nelle regioni intertropicali, e ch'essendo delle tempeste rotatorie, sono fatali alla navigazione di questo Oceano); tutti questi elementi tur-

binosi che si manifestano nell'Atlantico, a'quali contribuisce non poco la sua configurazione, epperò spesso irresistibili, sono i rappresentanti dell'Adamastor de'Lusiadi di Camoens, la cui conoscenza è l'unico filo di Arianna, cha non bisogna lasciarsi sfuggire da mano nella navigazione alle Indie orientali pel capo di Buona Speranza.

Di rincontro alle tante difficoltà, che presenta la navigazione dell'Atlantico, e all'importanza di questa navigazione dopo la scoperta dell'America, la Fisica del globo e la Nautica, affratellandosi, potevano solamente venire in soccorso dell'audace nocchiere, che ardiva affidare il suo naviglio a'pericoli di navigarlo. E infatti tutte le scienze e la forza onnipossente dell'Europa e dell'America concorsero a studiarne tutti gli elementi. Sei lavori di un ordine superiore sono stati a tal uopo compiuti, da' quali noi prenderemo qualche particolarità confacente all'argomento, di cui ci occupiamo. Il primo di essi, conosciuto col nome di Coast-Survey [1]) comprende gli studî « sull'influenza de'venti alla navigazione di questo « Oceano; sull'effetto generale de' cambiamenti che avvengono nella pres- « sione dell'atmosfera; sugli uragani, singolarmente periodici che scon- « volgono l'Atlantico; sull'incontro dell'alta marea co'corsi di acqua che « discendono dall'interno delle terre ec. ec. ». Tutto questo colossale lavoro che cominciò nel 1806, e può dirsi non mai interrotto fu diviso in quattro parti: le *triangolazioni*, le *osservazioni astronomiche e magnetiche*, la *topografia*, la *idrografia*.

Il secondo lavoro, e di non minore importanza, è la *carta de'venti e delle correnti speciali all'Atlantico* di Mattew F. Maury Direttore dell'osservatorio Nautico di Washington. Questo lavoro è ancora più ammirevole del precedente. Dapoichè il *Coast-Survey*, lavoro di grave momento, risguarda un soggetto determinato, cioè lo studio dell'azione dell'Atlantico sulle coste dell'immenso territorio di un grande Stato, coordinato a tutti gli elementi astronomici, geodesici, topografici, magnetici relativi al medesimo; ma vi concorsero le forze di una grande nazione, e i lavori di tanti dotti in ogni maniera di scienze. All'opposto lo studio su'venti e sulle correnti dell'Atantico non aveva innanzi a sè, che la superficie sterminata di un Oceano burrascoso; e per mezzi di eseguirlo, i giornali di tutte le navigazioni fatte sul medesimo; e per certezza di riuscita, senza scoraggiarsi, il sentimento di una specie di presunzione che un uomo aveva sulle proprie forze a sottoporsi, senza tema di rimanerne schiacciato,

[1]) I giornali annunziano la morte del signor Bache direttore del *Coast-Survey* pel periodo di 33 anni. Egli era pronipote di Beniamino Franklin.

allo studio di tanti fenomeni variabili, dell'ordinamento de'medesimi, e de'principî ch'egli stesso dovea rintracciare negli elementi più sfrenati della natura, come sono i venti e le correnti, veri fiumi che scorrono sulla superficie de'mari. Il Maury ritrasse il suo lavoro dalla disamina di migliaja di giornali di navigazioni eseguite nell'Atlantico. La prima carta era già compiuta nel 1846, e primacchè giungesse al suo termine il 1847, erano già pubblicate tre carte, nelle quali con delle linee convenzionali si veduno rappresentati i solchi segnati sul mare da'bastimenti, i cui giornali di lock erano stati presi a disamina. E oltreaciò i venti e le correnti ne'relativi mesi dell'anno; la temperie dell'acqua, le variazioni magnotiche e l'epoca. È notabile la *carta pilota*, che con vocabolo caratteristico il Maury chiamò *carta d'investigazione*, la quale rappresenta la superficie dell'Oceano divisa in tanti spazî, ciascuno contenente cinque gradi di longitudine o cinque di latitudine. I detti spazî sono divisi con dodici linee verticali po'dodici mesi dell'anno, e con sedici linee orizzontali pe'sedici rombi, alternanti ciascuno per due quarte di ogni semiquadrante. Questa disposizione è utile, 1° a mostrare la sensibile alterazione, che ne'periodi annuali subiscono i venti nella zona de'variabili al confine degli alisei, ne'due emisferi, 2° a far conoscere gli effetti svariati del corso e della varietà delle correnti; singolarmente della corrente equatoriale, che domina nella zona australe dell'Oceano. Dapoichè è conosciuto in nautica che il passaggio della linea ha sempre chiamato l'attenziune di tutt'i navigatori, e singolarmente del Leussin e dell'infelice Lapcrouse. Da'due predetti lavori risultano le seguenti osservazioni.

Al capo Finisterra, non meno che a quello di San Vincenzo, epperò all'uscita dallo stretto di Gibilterra soffia ordinariamente tale furia di venti, ed ivi esiste talo intreccio di correnti, che questa parte dell'Oceano viene riguardata come la regione delle tempeste, e de'naufragi. Il ramo urientale della corrente del golfo (gulf-stream), proseguendo il suo cammino periodico dal canale di Bahama verso nord-est, pel sud del Banco di Torranova, e contornando all'ovest, e al nord l'arcipelago delle Azori, si dirige, un ramo per l'Irlanda alle coste della Norvegia, e un altro ramo scende verso le coste della Spagna e del Portogallo. Questo ultimo ha una tendenza speciale verso est; d'onde avviene che le acque dell'Atlantico sono spinte nel Mediterraneo in senso opposto alla direzione della navo, che veleggia per ovest. Quindi accade che le navi, le quali dal Mediterraneo o da altro porto europeo si dirigono per sud nell'Atlantico, incontrano l'ostacolo della controcorrente alla loro volta per ovest,

e poi per sud, ostacolo che giugne a ritardare il passaggio dello stretto per più giorni. Uscita la nave nell'Oceano si trova investita dalla predetta corrente dal *gulf-stream*, la quale piega verso le Canarie per far ritorno nel golfo del Messico, e da altro correnti ancora, come or vedremo, siccome pure da' Monsoni del nord-ovest. E tutti questi agenti naturali invece della rota da nord-nord-ovest ad est-sud-est verso il capo di Buona Speranza, trascinano il naviglio, senza che il pilota se ne accorga, verso est, facendolo deviare dalla sua direzione. Da ciò avviene che l'accorto pilota vedesi obbligato a seguire nel cammino una certa diversione verso ovest, senza di che il naviglio, alla sua insaputa, prenderebbe una direzione diversa da quella che dovrebbe seguire. La tendenza verso est aumenta anche di più fra Madera e le isole Canarie; cosicchè il bastimento, investito da tante correnti con diversa direzione, e dagli alisei che soffiano particolarmente in questi paraggi dell'Atlantico, viene sospinto da un moto vorticoso nel così detto *mare di Saigasso,* di cui or ora parleremo. Di vantaggio al tropico le acque dell'Oceano sotto il soffio de' venti nord-est prendono una direzione sud-ovest e ovest-sud-ovest, trascinando così i navigli diretti al capo di Buona Speranza verso l'America alla latitudine cinque gradi sud. La relativa oorrente, incontrandosi colla oorrento equatoriale, che comincia sulla costa occidentale dell'Affrica, e cammina parallelamente all'equatore, vi cade dentro e l'accumula, raggiungendo la costa del Brasile al capo San Rocco (5° sud). In tal modo la corrente accumulata e'l bastimento proseguono insieme il loro cammino verso ponente, laddove la nave, appena uscita dallo stretto di Gibilterra, avrebbo dovuto scendere per sud est al Capo di Buona Speranza. Si aggiugne all'azione di tutte le predette correnti la così detta *corrente di Humboldt*, che dal Pacifico porta le aoque fredde delle latitudini australi verso il capo Horn. Indi corre da sud-sud-ovest a nord-nord-est, penetra nell'emisfero boreale, volge verso l'ovest, e si perde nella grande corrente equatoriale, di cui segue il oorso verso ovest. La temperie della corrente di Humboldt tra' Tropici è di 15°,6, laddove quella delle acque, sulle quali passa è di 28°,7. Or il passaggio istantaneo da una temperie ad un'altra diversa produce un grave squilibrio, a cui trovasi soggetta la nave. Siochè i bastimenti cho dall'Europa muovono verso il Capo di Buona Speranza in preda a tanto oagioni squilibranti, sono prima trasportati sulle coste del Brasilo, d'onde poi si dirigono per sud-sud-est al predetto capo per passare nell'Oceano Indiano. E chi potrebbe ora descrivere i nuovi pericoli, le nuove opposizioni cho

soffre la nave in questi paraggi, prima di entrare nell'Oceano Indiano? Situato il capo delle tempeste, detto per futuri auguri capo di Buona Speranza, come a riparo de' flutti di due Oceani, fra'quali esso giace, fa fronte a' venti apportatori di tempeste e di naufragi, singolarmente al loro avvicendarsi. Investito il capo di Buona Speranza da opposte correnti, e da altre che fraternizzando si accumulano, diveniva nel secolo XV l'unica via aperta alla grande navigazione dall'Europa all'Asia meridionale. Prima di entrare nell'Oceano Indiano, il bastimento è investito dalla corrente di Alagoa in senso opposto al suo movimento; dapoichè questa corrente traversa per sud-ovest il canale di Mozambico e rade le coste del Madagascar. Alla predetta corrente si uniscono la corrente affricana naturale, e quelle che sotto il soffio degli Alisei orientali trascorrono l'Oceano Indiano per entrare nell'Atlantico. Epperò tutte queste correnti, avendo un movimento opposto a quello delle navi che veleggiano per le Indie, ne ritardano il corso, o il loro urto opposto ingenera anche delle tempeste.

Il terzo e quarto lavoro (luglio ed agosto 1865), che rendono avvertito il nocchiero de' pericoli, a' quali è esposta la navigazione dell'Atlantico, appartengono al contrammiraglio signor Visconte de Langle: e sono 1° il suo rapporto accompagnato da carte idrografiche sulle profondità dell'Atlantico; 2° la sua carta sugli bassi fondi e *vigie* (scogli isolati) dell'Atlantico boreale. Le due carte del de Langle sulle profondità dell'Atlantico nella direzione de' meridiani e de' paralleli ci mostrano i profili del fondo del mare, riferiti al livello de' meridiani fra' limiti di 15 a 50 gradi di longitudine occidentale (del meridiano di Parigi), e di 35 a 54 gradi di latitudine boreale; e di più i profili o tagli sullo stesso fondo dell'Oceano, riferiti al livello de' paralleli da 38 a 52 gradi nord, e fra 10 e 60 gradi di longitudine occidentale; e gli uni e gli altri alla scala di 200 metri a millimetro. Queste carte fanno avvertiti i naviganti de' bassi fondi ch'essi possono incontrare fra' cennati limiti, allorchè il fondo del mare si eleva fin presso alla superficie. Maggiori sono i pericoli, a' quali sono esposte le navi per le *vigie* innumerevoli sparse nell'Oceano dal parallelo delle Azori (circa 37° boreale) al 52° nord e dal 15° al 56° di longitudine occidentale. In tali laboriosi lavori il de Langle ha unito alle sue proprie osservazioni l'immensa serie degli scandagli presi con tanto apparato di mezzi su tutta la superficie dell'Atlantico, dal capo Horn a quello delle Aguglie, allo Spitzberg, al Groenland, da quanti navigatori hanno solcato l'Oceano per ricerche scientifiche, il Balcher,

il Ross, il Crozier, il Burton, il Denham, il Walsh, il John-Adams, il Rodriquez ec. ec.

Il quinto lavoro sulle difficoltà della navigazione per l'Atlantico risguarda il così detto *mare di Sargasso* o di *Warech*. Questa zona dell'Oceano, limitata al nord dal *gulf-Stream* che lo cinge in tutta la sua estensione, è un grande *pelago erboso*, che in latitudine ha 22 gradi di ampiezza, dal 20° al 42° grado boreale, e in lunghezza 52 gradi di longitudine occidentale, dal 30° all'82°: in superficie è più del triplo di tutta l'Allemagna. Questa erba, detta *fucus natans*, rassomigliante agli acini di uva, detta perciò *uva del tropico*, non ha mai cambiato di sito da Colombo a'tempi nostri. Essa cuopre l'acqua, che ne rimane nascosta, per cui è un grande imbarazzo pe'naviganti, e piena di pericoli. Colombo, che il primo osservò questo campo di erba in mezzo al mare, ne fu spaventato, quando conobbe che quella superficie non era terra coperta di erba, ma una continuazione dell'Oceano. La carta del mare di Sargasso, di cui qui si parla (1865) è lavoro del capitano di vascello de Leps, meritevole perciò della riconoscenza di tutt'i naviganti.

L'ultimo lavoro e uno de'più interessanti alla navigazione è l'opera del Commendatore Alessandro Cialdi *sul moto ondoso del mare* (1866), sul quale l'Accademia delle Scienze di Parigi ha dato un parere lusinghiero, tanto più onorevole al nostro Concittadino, in quanto che il paragone col lavoro assai stimato del signor Ostrograndsky *sulla propagazione delle onde* ne ha accresciuto l'importanza. Il moto ondoso del mare si associa, per analogia, per importanza e per forza di lavoro, all'opera *su'venti e sulle correnti* del Maury, la quale ne riceve anzi il suo compimento. Chè il moto ondoso del mare rivela in gran parte quel vago incognito, cagione delle variazioni alle leggi stabilite dal Maury. Infatti lo studio delle correnti osserva il Cialdi, presenterà sempre qualche incertezza, in quanto alla loro velocità e alla loro direzione, finchè non sarà nella navigazione adottato un istrumento più perfetto del *loch* ad aggiugne giudiziosamente, finchè non si terrà conto regolare del trasporto prodotto da'flutti oggetto speciale degli studî sul moto ondoso del mare. Il Cialdi il primo ha distinto i movimenti di traslazione delle masse liquide dalle correnti ordinarie; poichè i primi sono de'movimenti parziali e variabili in direzione e in forza, che cominciano e finiscono sempre in mezzo al mare: non avendo direzione determinata da una data estremità all'altra di punti fissi come sono le correnti ordinarie. Questo è quello incognito moto di trasporto straordinario, cui soggiacciono le navi, a malgrado della scienza

e della pratica che le dirige. Donde dipende la insufficienza de' mezzi proposti per correggere gli errori di stima. Ciò produce de' gravi danni alla navigazione, o al commercio. « L'erreur d'estime, diceva Arago, est la cause principale des naufrages ». Ed il Cialdi ne dà la pruova de' fatti; 1° che nella marina inglese si perdono in medio 500 bastimenti l'anno (tre in ogni due giorni [1]); 2° Da Dunkerque fino a Saint-Jean de Luz si perdono in medio 88 bastimenti per anno. Due cose rivela questa elaborata opera del Cialdi; la prima i pericoli che si corrono nelle lunghe navigazioni, per mancanza di conoscere i movimenti dell'acqua, o ciò indipendentemente dalle correnti; la seconda che di questi studî egli il primo si è occupato di proposito nell'opera sul moto ondoso del mare, frutto di tante navigazioni eseguite nel non breve periodo di 24 anni, e di tanti studî [2]).

Inoltre quante altre cagioni perturbatrici, ancora oscure, rendono difficile la navigazione dell'Altantico? Lo studio de' grandi fenomeni naturali che costituiscono la Fisica del Globo e ancora troppo recente per dedurne delle conseguenze utili, paragonando gli studî recenti con quelli fatti anteriormente, i quali mancano del tutto. Dapoichè prima di Humboldt la geografia riducevasi alla topografia, a de' vaghi cenni statistici, alla cosmografia, e la geografia fisica riducevasi a poche notizie senza un insieme e senza critica. Se questo paragone esistesse, noi conosceremmo, diceva Humboldt [3]), « i cambiamenti secolari della quantità elettro-ma-
« gnetica del nostro pianeta, o le modificazioni che questa potrebbe aver
« sofferto, sia per aumentato irradiamento, sia per de' movimenti vul-
« canici interni. Conosceremmo, senza alcuna ipotesi, la temperatura

[1]) Osserva l'illustre mio amico il commendator Cialdi che il risultamento statistico di Arago trovasi conformato dalla carta de' naufragi (Wreck-charte) per gli anni 1852 . . . . 56. Compilata per cura dell'Ammiragliato Inglese, ed inserita nel *Report from the select committee* on *Harbours of refuge*.

[2]) È un dovere di giustizia di fare qui onorata menzione dell'opera del nostro distinto amico e concittadino Eugenio Rodriquez « Guida generale della navigazione per le coste settentrionali e orien-
« tali di America del Sud dal Rio della Plata al Parà con Atlantico speciale idrografico (1851) ». Questa opera in due grandi volumi in 4°, è una specie di enciclopedia di tutt' i particolari, che risguardano la navigazione dell'Atlantico. Vi si vedono descritti con un immenso numero di scandagli, delle rade, de' porti, degli ancoraggi, l'origine, il corso, e'l limite delle correnti generali. Vi si studia un'ampia analisi de' lavori del Maury, del rapporto sulle correnti presentato alla Società Geografica di Londra del signor Findley; della legge sulle tempeste del Reid. Questi studî del Rodriquez furono fatti sulla fregata Urania della Marina Napolitana destinata a compiere sull'Atlantico un viaggio d'istruzione. Su di questa stessa fregata il chiaro Viceammiraglio signor Chrétien, allora Capitano di Vascello, intraprese lo studio e la redazione di un ragguaglio meteorologico assai stimato, che poi pubblicava.

[3]) Discorso nella tornata straordinaria dell'Accademia delle Scienze di Pietroburgo 1829.

« de' diversi strati del globo, crescente in ragione della profondità; le « variazioni del livello dell'Oceano; le parziali perturbazioni prodotte « dalla pressione barometrica nell'equilibrio delle acque; la frequenza « relativa di taluni venti, dipendente dalle forme e dallo stato di super- « ficie de' continenti. A queste relazioni si uniscono le speciali ricerche « intorno al magnetismo terrestre, divenuto a' dì nostri l'oggetto delle « ricerche più laboriose, tanto difficili, in quanto che richiedono de' lun- « ghi e faticosi viaggi; e tanto più necessarii, in quanto che la scienza « e l'arte nautica reclamano ancora una conoscenza precisa del magne- « tismo terrestre in declinazione, inclinazione e intensità misurata per « mezzo di oscillazioni ». Quanti studî mancano ancora alla grande navigazione!

La spedizione magnetica de' signori Hansten, Herman e Dover da Berlino a Cristiania e al Kamchatka, ov'essa si unisce a' grandi lavori di Wrangel e Anjou; questa memorabile spedizione, che Humboldt chiama la più vasta, la più coraggiosa che siasi intrapresa per terra, lascia ancora molto a desiderare. La Fisica del Globo possiede le due linee senza declinazione, che traversano la Russia, la prima tra Mourom e Nijni-Novogorod; e la seconda all'est d'Irkoust. Ciò non ostante l'Humboldt e i signori Hansten, che l'hanno studiato, hanno conchiuso « ch'esse non « hanno un prolungamento conosciuto verso il nord, e che la loro posi- « zione va soggetta ad un movimento di traslazione dall'est all'ovest; « i quali fenomeni saranno gli elementi principali di una futura teorica « del magnetismo terrestre. Che la Fisica del Globo reclama ancora il di- « segno compiuto di esse, e la conoscenza della intensità su di tutti i « punti [1] ». In tal modo è evidente che la grande navigazione vada soggetta a delle forze perturbatrici, altre note oltre delle quali non si ha che una notizia vaga; ma tutte che concorrono a creare de' pericoli, ai quali i naviganti degli oceani si trovano esposti, senza poterli tutti prevedere, perchè la scienza e la pratica della nautica gl'ignorano. Questi elementi perturbatori della grande navigazione par che abbiano il principale loro impero nell'Atlantico. Per l'Atlantico passa gran parte dell'equatore magnetico: esso taglia l'equatore terrestre presso all'isola di San Tommaso nel golfo di Guinea; lo incontra di nuovo nel Pacifico tra le isole Caroline e quelle di Sandwich; e quivi passa di nuovo nell'emisfero boreale, ove la sua direzione non è nota che fino all'isola di Ceylan. L'Atlan-

[1]) Discorso nella tornata straordinaria dell'Accademia delle Scienze di Pietroburgo 1829.

tico è intersegato da una linea senza declinazione, che passa a trecento miglia all'ovest delle Azori, la quale è identicamente la stessa osservata la prima volta da Colombo, essendo rimasta fino a noi senz'alcuna traslazione. Questa è la linea scelta dal Sedillot per meridiano geografico universale [1]). Nella penisola di Boothia Felice, bagnata dalle acque dell'Atlantico, esiste un polo magnetico [2]). E le stesse linee senza declinazione della Russia non debbono essere senza alcuna influenza sull'Atlantico, a cui si approssimano.

Questo quadro abbozzato delle difficoltà per la navigazione dell'Atlantico, di cui non poteva farsi a meno in un lavoro che tiene a scopo il paragone del cammino alle Indie orientali per la direzione del capo di Buona Speranza, e per l'Istmo di Suez, fa scomparire il solo paragone delle rispettive distanze per sola longitudine e latitudine. A fronte delle difficoltà e agli andirivieni della navigazione per l'Atlantico non sarà certamente una esagerazione il dire che la durata del nuovo cammino pel canale di Suez fino all'estremo oriente debba risultare di tanti giorni, quanti mesi vi bisognano pel capo di Buona Speranza.

Non sarà inutile toccare un'altra considerazione tutta favorevole alla navigazione pel canale di Suez. Il nuovo cammino permette di potersi impiegare de'bastimenti di minore portata per de'luoghi più vicini, come a ragion di esempio, lungo tutta la costa occidentale dell'Arabia, l'Hedjaz, bagnata dall'Eritreo. L'Istmo di Suez sarà la via che aprirà alla civiltà e al commercio l'Arabia, questa terra, che può dirsi ancora fuori del dominio della geografia [3]). Appena si conoscono dagli Europei le sue coste, il Jemen, l'Adramaut e l'Oman al sud e all'est, e un poco anche l'Hedjaz che l'Istmo tocca a levante. Ma il Nedged o l'interno dell'Arabia può dirsi ancora coperto di tenebre, a malgrado de'viaggi che vi hanno fatto a'tempi nostri il Pelgravo (1863), il Guarmani (1864), e'l colonnello Pelly (1865). Il Pelgrave ha, più degli altri studiato la configurazione generale, e'l carattere fisico del paese. Le navi che dal capo di Buona Speranza risalgono l'Oceano Indiano non sogliono estendersi, ed anche con perdita di tempo, che fino a Djeddah, lasciando quasi ine-

[1]) Vedi la nostra Memoria « Della opportunità speciale dell'Istmo di Suez nella quistione del Meri« diano Geografico Universale ». Rendiconto dell'Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli. Fasciculo 9°, settembre 1865.

[2]) Un altro n'esiste nel Pacifico, all'ovest della Terra Vittoria e al sud della terra Adelia.

[3]) A proposito scriveva il signor Bo[illegible] (Aprile 18[illegible]) « Espérons que ces voyages feront entrer « l'Arabie dans la grande famille des pays connus » ed alludeva a' viaggi di Pelgravo, Guarmani e di Pelly.

splorato il resto della costa. Ancora le difficoltà e gli apparecchi necessarî alle lunghe navigazioni, e per le navi di grande mole sono di gran lungo più costosi. Chè le spese di una navigazione sono in ragion composta diretta di tre fattori, della dimensione de'bastimenti, della lunghezza del cammino e de'dazî che si pagano nelle diverse scale. Adunque il canale per Suez, ripeteremo col colonnello inglese Miles, « sera « un des plus grands civilisateurs de l'Egypte; et l'humanité en re« cueillera le profit malgré un opposition égoiste ot étroite à sa realisa« tion ». L'Italia, la Grecia e le province ottomane di Europa e dell'Anatolia saranno le prime, per situazione geografica, che vedranno spuntare da Porto-Saïd i navigli di tutte le nazioni, i quali porteranno a tutto l'Occidente le ricchezze dell'Asia e dell'Affrica orientale. Su'mari e sulle strade ferrate italiane passerà il commercio dall'Europa, che pel canale di Suez si dirige in Oriente, e ne ritorna. L'Italia vedrà nel secolo XIX riaprirsi, ma ben più largamente, quelle vie, che nel medio evo innalzarono a tanta ricchezza Venezia, Genova, Amalfi [1]).

Risulta dalle poche cose quassù accennate cho l'avvenimento dell'apertura dell'Istmo di Suez può esser solo comparabile colla sooperta del Nuovo Mondo. Colombo aggiunse alle terre un Nuovo Continente sconosciuto. F. de Lesseps rimuove lo barriere che tenevano divisi i popoli e le regioni del Continente Antico.

[1]) Il grande avvenimento dell'Istmo di Suez ha richiamalo l'altenzione della Società di Geografia di Parigi a proporre un premio di 1000 franchi, pel 1870, all'autore di una Memoria sul Mediterraneo. Il lavoro che desidera la Illustre Società di Geografia di Parigi non dee limitarsi al solo passato. Bisogna di più esporre tutto ciò che risguarda l'attualità o l'avvenire. Sono assai stimati i lavori fatti sul Mediterraneo dall'illustre ammiraglio Smith, quelli de'Capitani Beaufort e Spratt non meno che i cenni datine dal sommo Humboldt nel Cosmos (Vivien de Saint-Martin). Questo famoso mare è esso stesso il monumento dimostrative di quella civiltà originaria, che nasce nel fondo stesso della Natura Umana ed ebbe vita e svolgimento successivo in Egitto, nella Fenicia, in Cartagine, in Grecia, in Roma; il Mediterraneo è testimone dell'Opera Soprannaturale della propagazione del Cristianesimo. La storia del Mediterraneo chiama a rimembranza que'fatti, che nel medio evo iniziarono la moderna civiltà; le Crociate, e'l movimento commerciale cosmopolita di Venezia, Genova, Amalfi, Pisa; le quali città allargarono i confini della Geografia, e che furono tipo del sistema coloniale dei tempi nostri. E nell'età presente il Porto-Saïd nel Mediterraneo racchiude gli auguri felici e i futuri destini dell'Umanità.

Nota — Questa Memoria era già per andare in machina, quando ricevetti da Parigi la comunicazione della grande strada di ferro centrale (Central Pacific Railroad), già in esecuzione dal 1865 per unire il Pacifico alla valle del Missisipi per l'opera di una Compagnia (Union Pacific Railroad). Un gran tronco (grand trunk) si estenderà da *Omaha* nel Debraska fino a *Città del Sagramento* nella California per 1800 miglia, come un'arteria centrale, a cui vanno a metter capo altre strade speciali; di modochè possa andarsi, senza cambiare di *Vagoni*, da N. Jork, da Boston, da Filadelfia a San Francesco di California, insomma dall'Atlantico al Pacifico in sei sette giorni, laddove prima nelle circostanze più felici s'impiegavano da sei in sette mesi, in mezzo a pericoli fra paesi selvaggi e popolati da belve feroci, e a terre coperte di acque stagnanti. È già compiuta la lunghezza del gran tronco per 320 miglia. Non si può non rimanar stupefatti, quando si considerano le difficoltà a la spesa di questo tipo della potenza del secolo XIX. La traversata della catena delle *Montagne Pietrose*, ch'elevansi su di una base di 500 miglia; gli ostacoli delle Sierra-Navada, della Montagna di Cedar e Humboldt... La mano dell'Uomo cambierà l'aspetto naturale di quella immensa regione selvaggia. Due considerazioni noi faremo in rapporto allo scopo di questo lavoro: 1.° Che il *Pacific Railroad* non serve che a' soli vantaggi eminenti dell'Unione Americana. 2.° Che rimane confermata la nostra tesi che il solo Canale dell'Istmo di Suez è l'opera maravigliosa che tornerà a vantaggio di tutta la terra, di tutt'i popoli (V. cit. a pag. 6). F. DE LUCA



